

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-67908

(43)公開日 平成7年(1995)3月14日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 F 7/12	Z 9361-4C			
A 6 1 D 1/00	Z 9361-4C			
A 6 1 F 7/00	3 2 0 Z 9361-4C			

審査請求 未請求 請求項の数16 書面 (全 8 頁)

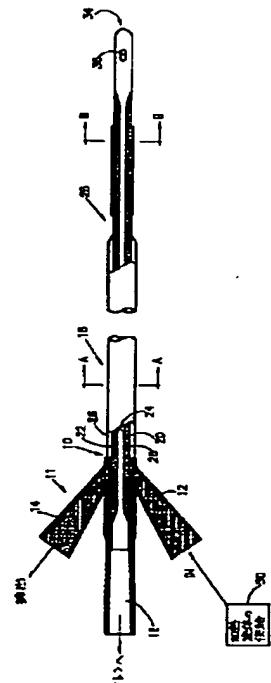
(21)出願番号	特願平3-132333	(71)出願人	591120583 アルゴメッド・リミテッド ARGOMED LIMITED イスラエル国ギバテイン 53 540, シレ ニ・ストリート 19
(22)出願日	平成3年(1991)3月22日	(72)発明者	ウジィ・エシエル イスラエル国ハーザリア 46 702, ア チ・ダカール・ストリート 28
(31)優先権主張番号	9 3 8 4 2	(74)代理人	弁理士 湯浅 恭三 (外4名)
(32)優先日	1990年3月22日		
(33)優先権主張国	イスラエル (IL)		

(54)【発明の名称】 哺乳動物の患部の熱処理に関する装置

(57)【要約】

【目的】 哺乳動物の部分的熱処置のための改良された技術及び装置を提供する

【構成】 哺乳動物の局部的熱処置の方法であって、該方法が、加熱する部分に第1の加熱された液体を供給するための第1通路と、前記加熱する部分から前記第1液体を戻すための第2通路と、前記第1及び第2通路を取り巻く断熱部分と、前記第1の細長い部分に連絡し、所望の身体内部の部分と熱接触するようになされた、外部表面に熱接触する前記第1及び第2の細長い通路の延長部を含む第2の細長い部分とを含む第1の細長い部分を含むカテーテルを身体のオリフィスを通って挿入する段階と、所望の身体内部の部分に所望の熱を提供するための、前記第1通路及び前記第2通路を通って加熱された液体を循環させる段階とを含む。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 哺乳動物の局部的熱処置の方法であつて、該方法が、加熱する部分に第1の加熱された液体を供給するための第1通路と、前記加熱する部分から前記第1液体を戻すための第2通路と、前記第1及び第2通路を取り巻く断熱部分と、前記第1の細長い部分に連絡し、所望の身体内部の部分と熱接触するようになされた、外部表面に熱接触する前記第1及び第2の細長い通路の延長部を含む第2の細長い部分とを含む第1の細長い部分を含むカテーテルを身体のオリフィスを通って挿入する段階と、所望の身体内部の部分に所望の熱を提供するための、前記第1通路及び前記第2通路を通って加熱された液体を循環させる段階とを含む哺乳動物の局部的熱処置の方法。

【請求項 2】 身体の局部的熱及び圧力処置の方法であつて、該方法が、加熱する部分に第1の加熱された液体を供給するための第1通路と、前記加熱する部分から前記第1の液体を戻すための第2通路と、前記第1の細長い部分と連絡する第2の細長い部分と、拡張可能な壁部分が熱及び圧力がかけられる部分に配置されるように、その内部が前記第1及び第2の細長い通路の延長部と連絡する、柔軟な熱を伝達する壁と、カテーテルを身体のオリフィスを通って挿入する段階と、前記第2の部分の壁部分が所望の膨張を行い、それによりその部分の所望の加熱及び加圧がなされるように、適当な圧力の下に前記第1及び第2通路を通って加熱された液体を循環させる段階とを含む、哺乳動物の局部的熱処置の方法。

【請求項 3】 前記カテーテルが、体液排出通路を備え、更に処置中に前記通路を通って体液を排出する段階を含むことを特徴とする請求項1及び2に記載の方法。

【請求項 4】 前記カテーテルが通路と協調するガイドワイヤを備え、前記ガイドワイヤに沿って前記カテーテルを挿入する段階を含むことを特徴とする請求項1及び2に記載の方法。

【請求項 5】 処置の後に体内に前記カテーテルを残しておく段階を更に含むことを特徴とする請求項1から4までのいずれかの項に記載の方法。

【請求項 6】 カテーテルであつて、加熱する場所に第1の加熱する液体を供給する第1通路と、加熱する場所から前記第1の液体を戻すための第2通路と、前記第1及び第2通路を取り巻く断熱部分と、前記第1の細長い部分と連絡し、前記第2の細長い部分の外部表面と熱接触する前記第1及び第2の細長い通路の延長部を含む第2の細長い部分とを備えてなるカテーテル。

【請求項 7】 前記第2部分が、前記第1及び第2通路を通る液体の循環により膨張する柔軟な外壁部分を備え

てなることを特徴とする請求項6に記載のカテーテル。

【請求項 8】 カテーテルであつて、加熱する場所に第1の加熱された液体を供給する通路と、前記加熱する場所から前記第1の液体を戻すための第2通路とを含む第1の細長い部分と、前記第1の細長い部分と連絡し、その内部が前記第1及び第2の細長い通路の延長部と連絡する、熱を伝達する柔軟な壁とを含む第2の細長い部分とを備えてなるカテーテル。

【請求項 9】 前記第1及び第2の部分を通って伸び、前記カテーテルを通って体液を排出する取り入れ開口部を有する第3の細長い部分を更に備えてなることを特徴とする請求項6ないし8のいずれかに記載のカテーテル。

【請求項 10】 前記第1及び第2の部分を通って伸び、ガイドワイヤと協調する取り入れ開口部を有する第3の細長い通路とを備えてなることを特徴とする請求項6ないし8のいずれかに記載のカテーテル。

【請求項 11】 前記取り入れ開口部が形成されるチップ部分を備えてなることを特徴とする請求項9に記載のカテーテル。

【請求項 12】 前記チップ部分が直線的であることを特徴とする請求項11に記載のカテーテル。

【請求項 13】 前記チップ部分が湾曲していることを特徴とする請求項11に記載のカテーテル

【請求項 14】 前立腺、あるいは膀胱、あるいは尿道狭窄の局部的熱及び圧力処置の方法であつて、該方法が、

加熱する場所に第1の加熱された液体を供給する第1通路と、前記加熱する場所から前記第1の液体を戻すための第2通路と、前記第1の細長い部分と連絡する第2の細長い部分と、圧力及び熱をかける場所に配置されるべき壁で、その内側が前記第1及び第2の細長い通路の延長部と連絡する熱を伝達する柔軟な壁とを含む第1の細長い部分を含むカテーテルを尿道に挿入する段階と、前記第2の部分に壁部分を所望に応じて膨張させ、その場所において身体部分に所望の加熱と加圧を行つて、適当な圧力の下に前記第1通路及び第2通路を通つて加熱された液体を循環させる段階と、を含む方法。

【請求項 15】 前記カテーテルが体液排出通路を備えと、更に熱及び圧力処置の間に前記通路を通つて体液を排出する段階を含むことを特徴とする請求項14に記載の方法。

【請求項 16】 前記カテーテルが通路を通るガイドワイヤを備え、更にガイドワイヤに沿つて前記カテーテルを挿入する段階を含むことを特徴とする請求項14に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、哺乳動物の部分的熱処

置のための技術及び装置に関する。

【0002】人間には部分的熱処置によって緩和される様々な医学的状況が存在する。その事例には、膀胱及び前立腺、及び尿道狭窄による炎症、腫瘍などがある。

【従来の技術】

【0003】上述の問題を処置するための様々な技術が知られている。これには外科手術及びマイクロウェーブ加熱並びに通路のバルーンによる拡張などが含まれる。

【発明が解決しようとする課題】

【0004】本発明は哺乳動物の部分的熱処置のための改良された技術及び装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】哺乳動物の部分的熱処置のための技術は本発明の好ましい実施例により以下のように提供され、その段階は、身体のオリフィスを通ってカテーテルを挿入する段階、該カテーテルは、加熱する部分に第1の加熱液体を供給するための第1通路と、前記加熱する部分から前記第1の液体が戻るための第2通路と、前記第1及び第2通路を取り巻く断熱部とを含む第1の細長い部分と、前記第1の細長い部分と連絡する第2の細長い部分とを含み、更に、外部表面が所望の身体内部の部分と熱接觸するように、前記第2の細長い部分の前記外部表面に熱接觸する前記第1及び第2の細長い延長部を含む。

【0006】こうして、本発明の好ましい実施例により、加熱する部分に第1の加熱液体を供給するための第1通路と、前記加熱する部分から前記第1の液体が戻るための第2通路と、前記第1及び第2通路を取り巻く断熱部とを含む第1の細長い部分と、前記第1の細長い部分と連絡する第2の細長い部分と、前記第2の細長い部分の前記外部表面に熱接觸する前記第1及び第2の細長い延長部とを含むカテーテルが提供される。

【0007】更に本発明の好ましい実施例によれば、前記第2部分には柔軟な、好ましくは拡張可能な外壁部分が設けられ、これは液体が第1及び第2通路を循環する場合に膨張可能なものである。そのような第2部分を有するカテーテルは圧力と熱処置の組み合わせを提供するために使用可能である。

【0008】本発明の他の実施例によれば、拡張された前立腺、発病した膀胱、あるいは尿道狭窄の部分的加熱及び加圧処置のための技術が提供され、その段階は、尿道を通ってカテーテルを挿入する段階、該カテーテルは、加熱する場所へ第1の加熱された液体を供給する第1通路と、前記加熱する場所から前記第1液体を戻すための第2通路と、前記第1の細長い部分と連絡する第2の細長い部分と、柔軟な、好ましくは拡張可能な熱伝導性のある壁にして、熱及び圧力を加える事が必要とされる場所に前記拡張可能な壁が配置されるように、その内部が第1及び第2の細長い通路の延長部と連絡している壁とを含み、前記第2部分の壁部分の所望の拡張、それによる所望の加熱及び加圧を提供するために、適当な圧

力の下に前記第一通路及び前記第2通路を通る加熱された液体の循環とを含む。

【0009】それに加えて本発明の好ましい実施例によれば、加熱する場所に第1の加熱された液体の供給をするための第1通路と、加熱する場所から前記第1液体を戻すための第2通路とを含む第1の細長い部分と、その内部が第1及び第2の細長い通路の延長部と連絡する柔軟な、好ましくは拡張可能な熱を伝達する壁とを含むカテーテルが提供される。

【0010】それに加えて、本発明のその他の好ましい実施例によれば、前記カテーテルは又、前記第1及び第2部分を通って延びる第3の細長い通路を含み、カテーテルを通って体の液体を排出するための開口部を有する。本発明のその他の実施例によれば、前記第3の通路はワイヤを案内するために使用可能である。これは特に尿道狭窄に有用である。

【0011】前記カテーテルは所定の使用に適した真っ直ぐあるいは湾曲したチップを有し得る。前記チップは通常は前記第2部分の先に形成されている。通常は前記第3の細長い通路と連絡している前記開口部は、前記チップの適当な位置、例えばその端あるいはその側面に配置可能である。

【0012】

【実施例】ここで図1ないし3を参照すると、本発明の好ましい実施例が描かれている。図1ないし3に示されているように、参照番号10で示されたカテーテルが尿道のような身体の狭いオリフィスへ挿入するような形状に作られ、そのような外側形状に形成される。前記外側形状は参照番号11で示され、加熱された液体循環取り入れポート12、加熱された液体循環取り出しポート14、及び体液のドレンを含む。取り入れポート12及び取り出しポート14はそれぞれ、西ドイツ、カールスルーエ、ハーケ・メステヒニーク社のハーケ・サーチュレーターから購入可能な加熱浴槽サーチュレーター、カタログナンバーD8-Lのような、加熱された液体供給源50と連絡する。

【0013】前記外部は通常は第1の挿入可能な部分18と連絡し、これと一体に形成され、図2Aに描かれているような断面を有して、長さ25-35センチである。第1部分18は加熱された液体の取り入れ通路20、加熱された液体の戻り通路22、体液ドレン通路24、及び複数の封止された細長い封入部26を形成する事が好ましく、これは通常は閉じ込めた空気を含み、通路20及び22のための断熱手段として作用する。通路20及び22は封入部26により取り囲まれている事が好ましい。

【0014】第1部分18と連絡しているのは、第2部分28であり、これは、熱あるいは熱と圧力に寄る処置を必要とする場所に、前記カテーテルを適切に挿入する事により配置されるように構成されている。第2部分2

8は通常は、図2Bに描かれているような断面を有し、上述のように通路20、22、及び24を含む。しかしながらここでは、断熱封入部26は制約されており、これらは柔軟な、好ましくは弾力性ある、膨張可能な、通常はラテックス、ポリウレタン、PVC、あるいはシリコンラバーから形成された壁部分30により取り替えられる。前記第2部分は図1に膨張していない状態で、図3に膨張した状態で描かれているが、通路20から壁部分30の内部への液体の循環、及び通路22からの循環は矢印32により示されている。

【0015】第2部分28は、尿のような体液を排出するために取り入れ開口部36に設けられたチップ部分34ないで終端している。チップ部分34は任意の適當な形状で良い。2つの従来のチップ形状が図8A及び8Bに描かれている。

【0016】図8Bの形状が使用される場合、前記チップの先端に軸方向に配置された取り入れ開口部36を有しているため、体液排出通路24は追加的に、あるいは代替的に、尿道狭窄の処置に使用されるために案内ワイヤ37と協調する。

【0017】図4A及び4Bを参照すると、ここには図1のカテーテルの第1及び第2部分用の2つの代替的断面形状が描かれている。図4A及び4Bの実施例においては、図2A及び2Bの実施例において並列方向にある通路20、22、及び24は、半径方向に分割された形状に置換され、それぞれ通路40、42、及び44を形成する。

【0018】図5A及び5Bを参照すると、図1のカテーテルの第1及び第2部分用の2つの追加的、代替的断面形状が描かれている。図5A及び5Bの実施例にある通路24が省略されている。

【0019】図6A及び6Bを参照すると、図1のカテーテルの第1及び第2部分用の更に2つの代替的断面形状が描かれている。図6A及び6Bの実施例においては、断熱封入部26は省略され、比較的厚い断熱壁に置き換えられ、通路24は省略されている。

【0020】図7A及び7Bを参照すると、図1のカテーテルの第1及び第2部分用の2つの追加的代替的断面形状が描かれている。図7A及び7Bの実施例においては、通路24が通路20及び22により取り囲まれ、それのそれが前記断面の周辺の半分をカバーしている。通路26は図1のカテーテルの第一部分にある通路20及び22を取り囲んでいる。

【0021】図9A及び9Bを参照すると、肥大した前立腺の処置における上述の装置の用法が描かれている。図9Aは図1ないし3のカテーテルの尿道への挿入が描かれ、それにより第2部分28が尿道の頂部にあり、膀胱内へ延び、チップ部分34が膀胱内部へ伸びている。

【0022】図9B及び10は、描かれている形状に対し、柔軟な壁部分30の膨張のために、適當な圧力、通 50

常は1ないし4ATMの下に加熱された液体の供給を描いている。そのような膨張により、前立腺、及び膀胱の首に熱、あるいは熱及び圧力処置が提供され、こうして効率的に所望に応じて前立腺を通って尿道の通路が拡張される。

【0023】本発明の実施例によれば、前記カテーテルは処置の後体内に残され、それにより、その付近の尿の通過のせいで生ずる患部領域の膨張を防ぐために体液の排出手段を提供する。

【0024】図11A及び11Bを参照すると、本発明による温度あるいは温度と圧力の組み合わせによる膀胱の処置が描かれている。この場合、柔軟な壁部分30はほぼ膀胱一杯になるような形状である。通常は前記カテーテルのチップは図8B図に示されているそれである。

【0025】本発明のカテーテルは全部が弾力性ある材料から製造され、それが必要とされるところでは、使用中に放射線療法と組み合わせて使用するのに適當であることが好ましい。

【0026】本発明は、これまで説明されてきた特定の事例に制約されるものでないことは当業者には明白である。本発明の範囲は、以下の請求によってのみ規定される。

#### 【図面の簡単な説明】

本発明は添付の図面と関連指定後の詳細な説明を読む事により、より完全に理解し、評価される。

【図1】膨張していない状態にある、本発明の好ましい実施例により製造され作動可能なカテーテルを描いた、一部断面図、一部側面図である。

【図2】図2Aは図1のA-Aの線に沿った断面図である。図2Bは図1のB-Bの線に沿った断面図である。

【図3】膨張した状態の図1のカテーテルの部分の断面図である。

【図4】図4Aは本発明の別の実施例による図1のA-Aの線に沿った断面図である。図4Bは本発明の別の実施例による図1のB-Bの線に沿った断面図である。

【図5】図5Aは本発明のその他の実施例による図1のA-Aの線に沿った断面図である。図5Bは本発明のその他の実施例による図1のB-Bの線に沿った断面図である。

【図6】図6Aは本発明の更にその他の実施例による図1のA-Aの線に沿った断面図である。図6Bは本発明のその他の実施例による図1のB-Bの線に沿った断面図である。

【図7】図7Aは本発明の更にその他の実施例による図1のA-Aの線に沿った断面図である。図7Bは本発明のその他の実施例による図1のB-Bの線に沿った断面図である。

【図8】図8Aは図1のカテーテル内で有用なチップの2つの別の形状の断面図である。図8Bは図1のカテーテル内で有用なチップの2つの別の形状の断面図である

る。

【図9】図9Aは前立腺の処置における図1のカテーテルの最初の配置及び膨張を描いた図である。図9Bは前立腺の処置における図1のカテーテルの最初の配置及び膨張を描いた図である。

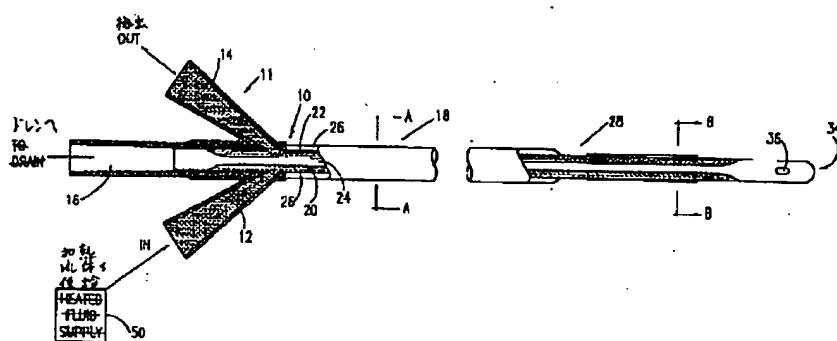
【図10】前立腺の処置における膨張した場合の、カテーテルの前記第2部分及びチップを描いた図である。

【図11】図11Aは膀胱の処置における図1のカテーテルの最初の位置と膨張を描いた図である。図11Bは膀胱の処置における図1のカテーテルの最初の位置と膨張を描いた図である。

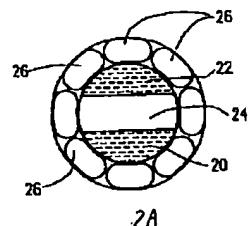
【符号の説明】

- 10 カテーテル
- 11 外部
- 12 取り入れポート
- 14 取り出しポート
- 16 体液排出部
- 18 第1の挿入可能な部分
- 20 加熱液体取り入れ通路
- 22 加熱液体戻り通路
- 24 体液排出通路
- 26 封入部
- 28 第2部分
- 30 膨張可能な壁部分

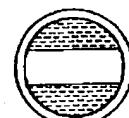
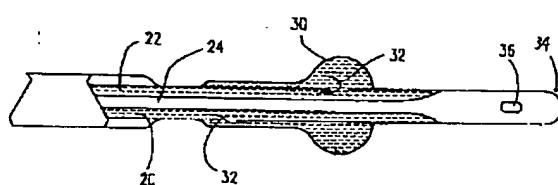
【図1】



【図2】

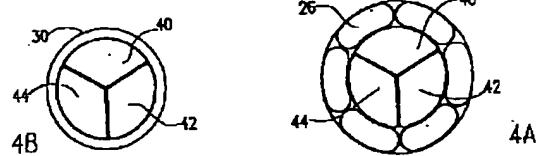


【図3】

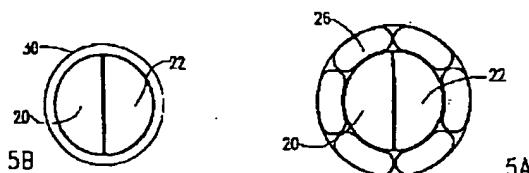


2B

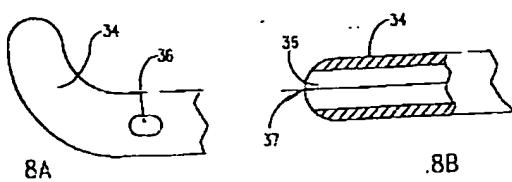
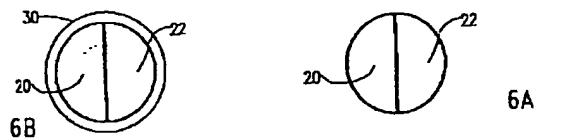
【図4】



【図5】



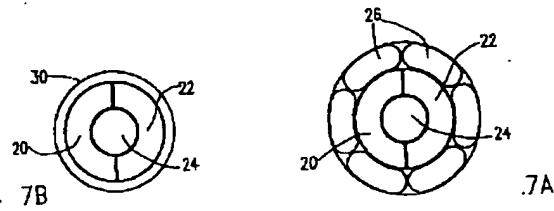
【図6】



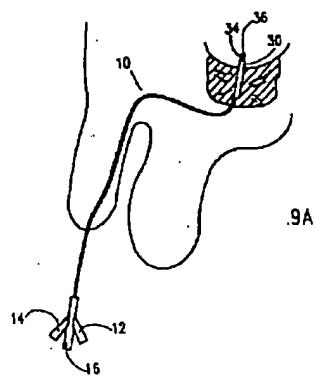
8A

8B

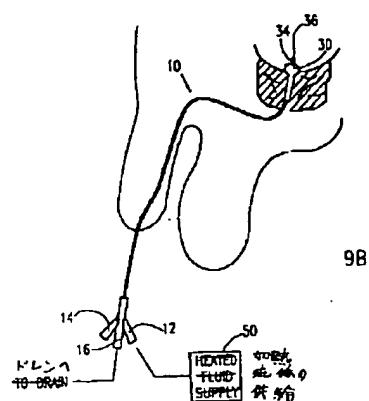
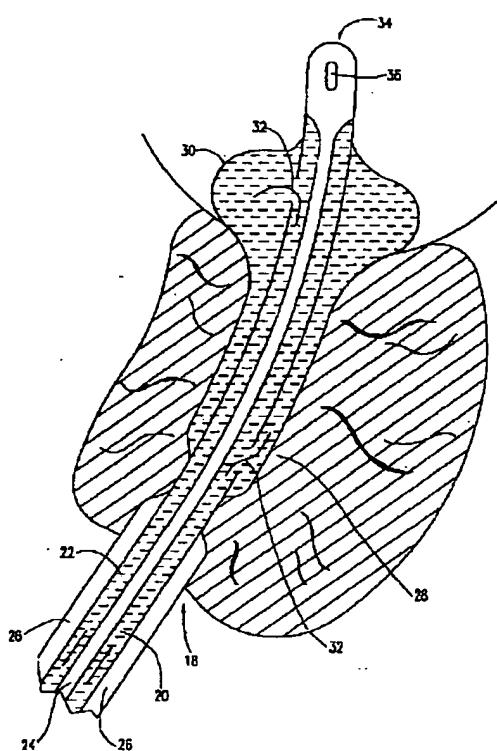
【図7】



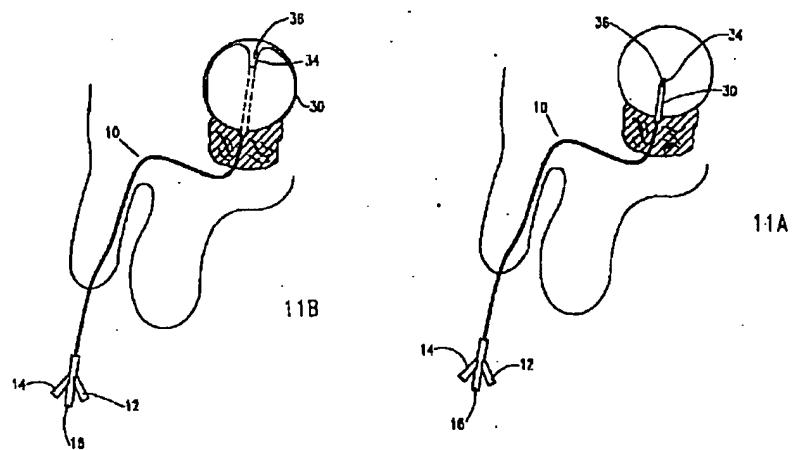
【図9】



【図10】



【図11】



## 【手続補正書】

【提出日】平成4年9月22日

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の名称】哺乳動物の患部の熱処理に関する

装置

## 【手続補正書】

【提出日】平成6年8月30日

## 【手続補正1】

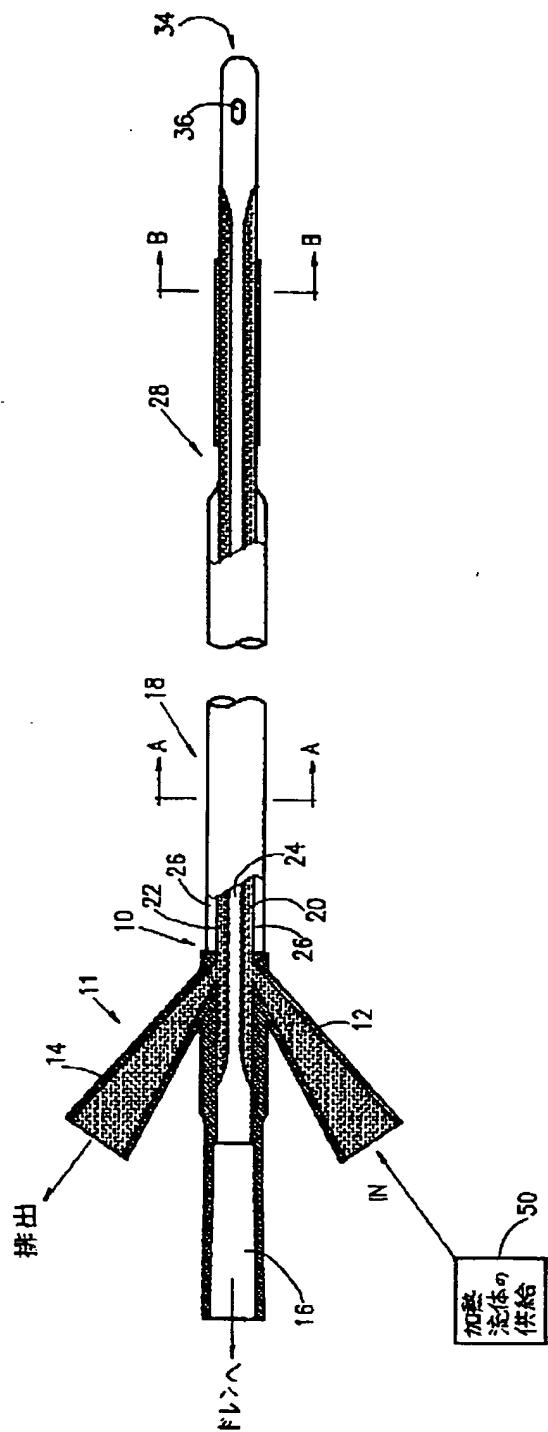
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図1

【補正方法】変更

【補正内容】

【図1】



## 【手続補正2】

【補正対象書類名】 図面

### 【補正対象項目名】図9

### 【補正方法】変更

### 【補正内】

